

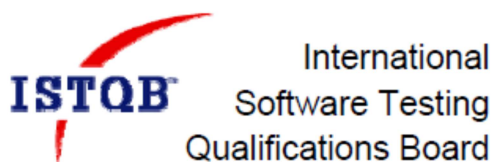
# **Egzamin przykładowy - odpowiedzi**

## **Sylabus poziomu podstawowego ISTQB® 2018**

### **zbiór A**

Wersja 1.3

International Software Testing Qualifications Board®  
© Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych



Data wydania: 15.11.2019 r.

Copyright © 2018 International Software Testing Qualifications Board (zwana dalej „ISTQB®”). Wszelkie prawa zastrzeżone.

Prawa autorskie wersji polskiej zastrzeżone dla © Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych (SJSI).

Autorzy (jako obecni posiadacze praw autorskich), ISTQB® (jako przyszły właściciel praw autorskich), tłumacze oraz SJSI zgodzili się na następujące warunki użytkowania:

Osoby oraz firmy szkoleniowe mają prawo korzystać z sylabusu jako podstawy do materiałów szkoleniowych pod warunkiem podania źródła praw autorskich oraz właściciela sylabusu. Powoływanie się na niniejszy sylabus w materiałach reklamowych i promocyjnych dozwolone jest dopiero po oficjalnym rozpoczęciu procedury ubiegania się o akredytację w ISTQB® lub Radzie Krajowej (National Board) uznawanej przez ISTQB®.

Osoby oraz firmy i zrzeszenia mają prawo korzystać z sylabusu jako podstawy do artykułów, książek oraz innych materiałów pod warunkiem podania źródła praw autorskich oraz właściciela sylabusu.

Każda uznawana przez ISTQB® Rada Krajowa może wykonać tłumaczenie niniejszego sylabusu oraz udzielać zezwolenia na korzystanie z całości lub części tłumaczenia innym stronom.

Grupa Robocza ds. Egzaminów 2019.

## Odpowiedzialność za dokument

Grupa Robocza ds. Egzaminów (Exam Working Group) ISTQB® jest odpowiedzialna za ten dokument.

## Podziękowania

Dokument ten został opracowany przez zespół z Grupy Roboczej ds. Egzaminów (Exam Working Group) ISTQB®.

Zespół dziękuje przeglądającym z Grupy Roboczej ds. Egzaminów, Grupie Roboczej ds. Sylabusu i Radom Krajowym ISTQB® za ich sugestie i zaangażowanie.

## Historia zmian

| Wersja | Data                | Uwagi                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.1.   | 12 grudnia 2017 r.  | Wersja zawierająca pytania z przykładowego egzaminu na poziomie podstawowym w wersji 2011 (jako punkt odniesienia wykorzystano strukturę i zasady w wersji 2.1.)                                                                                                                                               |
| 0.2.   | 6 stycznia 2018 r.  | Pierwsza weryfikacja pytań z sylabusa poziomu podstawowego w wersji 2011                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.3.   | 14 stycznia 2018 r. | Dodanie i weryfikacja nowych pytań                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.4.   | 14 stycznia 2018 r. | Dostosowanie do struktury i zasad w wersji 2.4.<br>Dopasowanie numeracji pytań do struktury i zasad ustalonych przez EWG ISTQB®.<br>Usunięcie pytania dot. celu nauczania FL-2.3.1.<br>Dodanie pytania dot. celu nauczania FL-3.2.5.<br>Wersja zgodna z sylabusem poziomu podstawowego z 2018 r. w wersji 2.5. |
| 0.5.   | 16 stycznia 2018 r. | Dopasowanie do sylabusa w wersji 2.9.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.6.   | 18 stycznia 2018 r. | Aktualizacja po weryfikacji przez Rexa Blacka                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.7.   | 23 stycznia 2018 r. | Aktualizacja pytania nr 32                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.8.   | 4 lutego 2018 r.    | Aktualizacja po weryfikacji odwołań                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.0.   | 11 maja 2018 r.     | Gotowy dokument                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.2.   | 16 lutego 2019 r.   | Wprowadzenie zmian do wersji 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.3.   | 11 maja 2019 r.     | Gotowy dokument                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Historia zmian wersji polskiej

| Wersja | Data                          | Uwagi                                                                           |
|--------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 0.1.   | 01.03.2018 –<br>12.04.2018 r. | Tłumaczenie wersji beta BTInfo Biuro Tłumaczeń Informatycznych Przyłuccy sp. j. |
| 0.1.   | 15.04.2018 –<br>15.05.2018 r. | Przegląd tłumaczenia wersji beta                                                |
|        | 01.05.2018 r.                 | Udostępnienie przez ISTQB® wersji końcowej                                      |
| 0.3.   | 25.05.2018 –<br>18.06.2018 r. | Przegląd i wprowadzanie zmian w stosunku do wersji beta – Zespół SJSI           |
|        | 29.05.2018 r.                 | Zatwierdzenie przez GA ISTQB®                                                   |
| 0.4.   | 20.06.2018 –<br>15.07.2018 r. | Aktualizacji wersji – Zespół SJSI                                               |
| 0.6.   | 15.07.2018 r.                 | Modyfikacja niepoprawnych pytań                                                 |
| 1.0.   | 15.07.2018 –<br>26.04.2019 r. | Przegląd końcowy                                                                |
| 1.1    | 28.04.2019 –<br>15.07.2019 r. | Aktualizacja do wersji 1.1.                                                     |
| 1.2    | 15.09.2019                    | Drobne poprawki – Zespół SJSI                                                   |
| 1.2.1  | 23.09.2019                    | Drobne poprawki – Zespół SJSI                                                   |
| 1.3    | 15.11.2019                    | Uaktualnienie do wersji 1.3 po GA ISTQB Bangalore                               |

## Wstęp

### Cel tego dokumentu

Przykładowe pytania, zestawy odpowiedzi i powiązane uzasadnienia w tym dokumencie zostały opracowane przez zespół ekspertów merytorycznych i doświadczonych autorów pytań w celu udzielenia pomocy Radom Krajowym ISTQB® i komisjom egzaminacyjnym w ich działaniach związanych z pisaniem pytań.

Pytania te nie mogą być używane w takiej formie w jakimkolwiek oficjalnym egzaminie, ale powinny służyć jako wskazówki dla autorów pytań. Biorąc pod uwagę szeroką gamę formatów i tematów, te przykładowe pytania powinny być dla poszczególnych Rad Krajowych źródłem pomysłów w obszarze tworzenia dobrych pytań i odpowiednich zestawów odpowiedzi do egzaminów.

### Instrukcje

Zestawy pytań i odpowiedzi są uporządkowane w następujący sposób:

- Cel nauczania – poziom K,
- Pytanie – w tym dowolny scenariusz, po którym następuje pytanie (pytanie jest zawarte w oddzielnym dokumencie),
- Odpowiedź (wszystkie odpowiedzi znajduje się w tym dokumencie),
- Prawidłowa odpowiedź – w tym uzasadnienie odpowiedzi.

## Klucz odpowiedzi

| Pytanie nr | Poprawna odpowiedź | LO       | Poziom K- | Punkty |
|------------|--------------------|----------|-----------|--------|
| 1          | b                  | FL-1.x   | K1        | 1      |
| 2          | b                  | FL-1.1.1 | K1        | 1      |
| 3          | b                  | FL-1.1.2 | K2        | 1      |
| 4          | a                  | FL-1.2.3 | K2        | 1      |
| 5          | c                  | FL-1.3.1 | K2        | 1      |
| 6          | b                  | FL-1.2.2 | K2        | 1      |
| 7          | d                  | FL-1.4.2 | K2        | 1      |
| 8          | a                  | FL-1.4.3 | K2        | 1      |
| 9          | c                  | FL-2.3.2 | K1        | 1      |
| 10         | b                  | FL-2.2.1 | K2        | 1      |
| 11         | c                  | FL-2.3.3 | K2        | 1      |
| 12         | a                  | FL-2.1.1 | K2        | 1      |
| 13         | a                  | FL-2.4.1 | K2        | 1      |
| 14         | d                  | FL-3.2.2 | K1        | 1      |
| 15         | c                  | FL-3.2.1 | K2        | 1      |
| 16         | c                  | FL-3.2.3 | K2        | 1      |
| 17         | a, c               | FL-3.1.2 | K2        | 1      |
| 18         | d                  | FL-3.2.4 | K3        | 1      |
| 19         | c                  | FL-4.x   | K1        | 1      |
| 20         | d                  | FL-4.1.1 | K2        | 1      |

| Pytanie nr | Poprawna odpowiedź | LO       | Poziom K | Punkty |
|------------|--------------------|----------|----------|--------|
| 21         | b                  | FL-4.3.2 | K2       | 1      |
| 22         | b                  | FL-4.3.1 | K2       | 1      |
| 23         | a                  | FL-4.3.3 | K2       | 1      |
| 24         | c                  | FL-4.4.2 | K2       | 1      |
| 25         | d                  | FL-4.2.1 | K3       | 1      |
| 26         | d                  | FL-4.2.2 | K3       | 1      |
| 27         | d                  | FL-4.2.3 | K3       | 1      |
| 28         | b                  | FL-4.2.4 | K3       | 1      |
| 29         | c                  | FL-4.2.1 | K3       | 1      |
| 30         | b                  | FL-5.1.2 | K1       | 1      |
| 31         | a                  | FL-5.3.1 | K1       | 1      |
| 32         | a, b               | FL-5.2.1 | K2       | 1      |
| 33         | c                  | FL-5.2.3 | K2       | 1      |
| 34         | a                  | FL-5.3.2 | K2       | 1      |
| 35         | b                  | FL-5.2.2 | K2       | 1      |
| 36         | a                  | FL-5.2.6 | K2       | 1      |
| 37         | c                  | FL-5.2.4 | K3       | 1      |
| 38         | b                  | FL-5.6.1 | K3       | 1      |
| 39         | d                  | FL-6.1.2 | K1       | 1      |
| 40         | d                  | FL-6.1.1 | K2       | 1      |

## 1. Przykładowe pytania egzaminacyjne z uzasadnieniami

| Pytanie | Poprawna odpowiedź | Uzasadnienie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cel nauczania (LO) | Poziom K | Liczba punktów |
|---------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|----------------|
| 1.      | <b>b</b>           | a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to definicja „cechy” zgodnie ze Słownikiem wyrażeń związanych z testowaniem wersja 3.2.<br><b>b) Odpowiedź poprawna — zgodnie ze Słownikiem wyrażeń związanych z testowaniem wersja 3.2.</b><br>c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to definicja „przydatności funkcjonalnej” zgodnie ze Słownikiem wyrażeń związanych z testowaniem wersja 3.2.<br>d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to definicja „zmodyfikowanego pokrycia warunków/decyzji (MC/DC)” zgodnie ze Słownikiem wyrażeń związanych z testowaniem wersja 3.2.                                                                                                                                               | FL-1.x             | K1       | 1              |
| 2.      | <b>b</b>           | a) Odpowiedź niepoprawna. Sprzeczność z zasadą nr 3 „Wczesne testowanie oszczędza czas i pieniądze”.<br><b>b) Odpowiedź poprawna. Jest to prawidłowy cel testowania (syllabus, p. 1.3.).</b><br>c) Odpowiedź niepoprawna. Zgodnie z zasadą nr 2 „Testowanie gruntowne jest niemożliwe”, w związku z czym nie da się w żadnym razie udowodnić zidentyfikowania wszystkich defektów (syllabus, p. 1.3.).<br>d) Odpowiedź niepoprawna. Aby ocenić, czy dany defekt spowoduje awarię, należy go najpierw wykryć. Stwierdzenie, że żaden z nieusuniętych defektów nie spowoduje awarii, oznacza pośrednio, że wykryto wszystkie defekty, co także jest sprzeczne z zasadą nr 2 (syllabus, p. 1.3.). | FL-1.1.1           | K1       | 1              |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |    |   |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 3. | b | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie nie identyfikuje źródeł defektów, to zadanie debugowania (sylabus, p. 1.1.2.).</p> <p><b>b) Odpowiedź poprawna. Testowanie dynamiczne pozwala ujawnić awarie spowodowane przez defekty. Debugowanie eliminuje usterki, które są źródłem awarii, ale nie główne przyczyny usterek (sylabus, p. 1.1.2.).</b></p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie nie usuwa usterek, to zadanie debugowania (sylabus, p. 1.1.2.).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie dynamiczne nie zapobiega bezpośrednio przyczynom awarii (defektom), ale wykrywa obecność defektów.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | FL-1.1.2 | K2 | 1 |
| 4. | a | <p><b>a) Odpowiedź poprawna Przerwa w działaniu programu jest wyraźnie widoczna dla użytkownika (sylabus, p. 1.2.3.).</b></p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to defekt, a nie awaria, ponieważ coś nie tak jest w kodzie. Może to nie spowodować widocznej lub zauważalnej awarii, np. jeśli zmiany w pliku kodu źródłowego są tylko w komentarzach (sylabus, p. 1.2.3.).</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Użycie niepoprawnej zmiennej wejściowej nie musi doprowadzić do widocznej awarii. To jest defekt a nie awaria, ponieważ nieprawidłowość występuje w kodzie. Jeśli to obliczenie nie jest używane w teście ani w produkcji, awaria nie wystąpi (np. jeśli nikt nie korzysta z danego algorytmu, jeśli niepoprawna zmienna wejściowa ma podobną wartość do zmiennej poprawnej lub jeśli nikt nie korzysta z niepoprawnych rezultatów działania algorytmu). (sylabus, p. 1.2.3.).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Tego typu pomyłka nie musi doprowadzić do awarii, np. jeśli nikt nie używa tego specjalnego algorytmu (sylabus, p. 1.2.3.).</p> | FL-1.2.3 | K2 | 1 |



|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |    |   |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 5. | c | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie jest zależne od kontekstu, niezależnie od tego, czy jest wykonywane ręczne czy automatycznie (sylabus, p. 1.3., zasada 6.), ale nie powoduje wykrycia malejącej liczby błędów, jak opisano w pytaniu.</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie gruntowne jest niemożliwe niezależnie od nakładów pracy związanych z wykonywaniem testów (sylabus, p. 1.3.2., zasada 5.).</p> <p>c) <b>Odpowiedź poprawna. W sylabusie p. 1.3. zasada 5. podano, że „aby móc wykrywać nowe defekty, może być konieczne zmodyfikowanie dotychczasowych testów i danych testowych, a także napisanie nowych testów.” Automatyczne testy regresji tych samych przypadków testowych nie przyniosą nowych wyników.</b></p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Zasada „kumulowanie się defektów” (sylabus, p. 1.3.4., zasada 4.) mówi, że „zwykle większość defektów wykrytych podczas testowania przed przekazaniem oprogramowania do eksploatacji lub większość awarii występujących w fazie eksploatacji występuje lub ma swoje źródło w niewielkiej liczbie modułów”, co nie oznacza, że coraz mniej błędów zostanie znalezionych.</p> | FL-1.3.1 | K2 | 1 |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|

|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |    |   |
|----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 6. | <b>b</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to element zapewnienia jakości, a nie testowania (sylabus, p. 1.2.2.).</p> <p>b) <b>Odpowiedź poprawna. Testowanie przyczynia się do osiągnięcia jakości na wiele sposobów takich jak zmniejszenie ryzyka nieodpowiedniej jakości oprogramowania (sylabus, p. 1.2.2.).</b></p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to element zapewnienia jakości, a nie testowania. (sylabus, p. 1.2.2.).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Jakości nie da się zmierzyć na podstawie liczby wykonanych przypadków testowych, jeśli nie są znane ich wyniki (sylabus, p. 1.2.2.).</p> | FL-1.2.2 | K2 | 1 |
| 7. | <b>d</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Czynność ta jest wykonywana na etapie projektowania testów (sylabus, p. 1.4.2. projektowanie testów).</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Czynność ta jest wykonywana na etapie implementacji testów (sylabus, p. 1.4.2. implementacja testów).</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Czynność ta jest wykonywana na etapie ukończenia testów (sylabus, p. 1.4.2. ukończenie testów).</p> <p>d) <b>Odpowiedź poprawna. Czynność ta jest wykonywana na etapie analizy testów (sylabus, p. 1.4.2. analiza testów).</b></p>                                                        | FL-1.4.2 | K2 | 1 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |    |   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 8. | a | <p>Zestaw testowy — patrz Słownik wyrażeń związanych z testowaniem wersja 3.2.: „Zestaw przypadków testowych lub procedur testowych zorganizowanych we wspólnym celu lub dla celu testowego”. (1A)</p> <p>Przypadek testowy — patrz Słownik wyrażeń związanych z testowaniem wersja 3.2.: „Zestaw warunków wstępnych, danych wejściowych, akcji (w stosownych przypadkach), oczekiwanych rezultatów i warunków końcowych ...”. (2C)</p> <p>Procedura testowa — patrz Słownik wyrażeń związanych z testowaniem wersja 3.2.: „Sekwencja przypadków testowych w kolejności wykonywania .....”. (3B)</p> <p>Karta opisu testu — patrz Słownik wyrażeń związanych z testowaniem wersja 3.2.: „Dokument opisujący aktywności testowe wykorzystywany w testowaniu eksploracyjnym opartym na sesjach”. (4D)</p> <p>W związku z tym:</p> <p>a) <b>Odpowiedź poprawna.</b></p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna.</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna.</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna.</p> | FL-1.4.3 | K2 | 1 |
| 9. | c | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Dotyczy to testowania integracyjnego (sylabus, p. 2.2.2.).</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Dotyczy to testowania modułowego (sylabus, p. 2.2.1.).</p> <p>c) <b>Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p.2.3.5.: podczas testowania akceptacyjnego przez użytkownika projektowane są testy mające zapewnić pokrycie wszystkich przepływów pracy związanych z procesami.</b></p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Dotyczy to testowania systemowego (sylabus, p. 2.2.3.).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FL-2.3.2 | K1 | 1 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |   |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 10. | <b>b</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie systemowe nie pozwala na weryfikację interfejsów między modułami ani interakcji między różnymi częściami systemu; jest to celem testowania integracyjnego (sylabus, p. 2.2.2.).</p> <p><b>b) Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 2.2.1.: „Przykładowe produkty pracy, które mogą być wykorzystywane jako podstawa testów w ramach testowania modułowego, to między innymi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• projekt szczegółowy,</li><li>• kod,</li><li>• model danych,</li><li>• specyfikacje modułów.”</li></ul> <p><b>Ponadto patrz sylabus p. 2.2.3.: „Przykładowe produkty pracy, które mogą być wykorzystywane jako podstawa testów w ramach testowania systemowego, to między innymi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• specyfikacje wymagań (funkcjonalnych i нефункциональных) dotyczących systemu i oprogramowania,</li><li>• raporty z analizy ryzyka,</li><li>• przypadki użycia,</li><li>• opowieści i historyjki użytkownika,</li><li>• modele zachowania systemu,</li><li>• diagramy stanów,</li><li>• instrukcje obsługi systemu i podręczniki użytkownika.”</li></ul> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie modułowe nie skupia się WYŁĄCZNIE na charakterystykach funkcjonalnych.</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Za testowanie modułowe odpowiadają zwykle programiści, a testowanie systemowe leży zwykle w gestii testerów (sylabus, p. 2.2.2.).</p> | FL-2.2.1 | K2 | 1 |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |    |   |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 11. | c | a) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie regresji nie ma na celu sprawdzenia skuteczności implementacji, a testowanie potwierdzające nie służy wykryciu ewentualnych skutków ubocznych (sylabus, p. 2.4.).<br>b) Odpowiedź niepoprawna. Stwierdzenie dotyczące testowania potwierdzającego powinno dotyczyć testowania regresji (sylabus, p. 2.4.).<br><b>c) Odpowiedź poprawna — zgodnie z p. 2.3.4. sylabusa.</b><br>d) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie nowej funkcjonalności nie jest testowaniem regresji (sylabus, p. 2.4.).                    | FL-2.3.3 | K2 | 1 |
| 12. | a | <b>a) Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 2.1.1.: przyrostowe wytwarzanie oprogramowania to proces polegający na określaniu wymagań oraz projektowaniu, budowaniu i testowaniu systemu częściami.</b><br>b) Odpowiedź niepoprawna. Opis ten dotyczy modelu sekwencyjnego (sylabus, p. 2.1.1.).<br>c) Odpowiedź niepoprawna. Opis ten dotyczy modelu kaskadowego (sylabus, p. 2.1.1.).<br>d) Odpowiedź niepoprawna. Samo testowanie nie jest elementem przyrostowym/dodatkowym krokiem w procesie wytwarzania oprogramowania (sylabus, p. 2.1.1.). | FL-2.1.1 | K2 | 1 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |    |   |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 13. | a | <p>a) <b>Odpowiedź poprawna. Jest to testowanie utrzymywalności, a nie testowanie pielęgnacyjne.</b></p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Patrz sylabus p. 2.4.1.: zdarzenie to uruchamia testowanie pielęgnacyjne w postaci testów produkcyjnych nowego środowiska i zmienionego oprogramowania.</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Patrz sylabus p. 2.4.1.: zdarzenie to uruchamia testowanie pielęgnacyjne w postaci przetestowania procedur odtwarzania/odzyskiwania danych po długim okresie przechowywania.</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Patrz sylabus p. 2.4.1.: zdarzenie to uruchamia testowanie pielęgnacyjne w postaci zmodyfikowania dostarczonego oprogramowania w trybie reaktywnym w celu usunięcia pilnych defektów, które spowodowały rzeczywistą awarię.</p> | FL-2.4.1 | K2 | 1 |
| 14. | d | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Patrz sylabus p. 3.2.2.: tester i programista NIE są rolami wymienionymi w sylabusie.</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Patrz sylabus p. 3.2.2.: programista NIE jest rolą wymienioną w sylabusie.</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Patrz sylabus p. 3.2.2.: projektant NIE jest rolą wymienioną w sylabusie.</p> <p>d) <b>Odpowiedź poprawna — zgodnie z p. 3.2.2. sylabusa.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FL-3.2.2 | K1 | 1 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |    |   |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 15. | c | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Zbieranie metryk jest wykonywane podczas czynności „usunięcie defektów i raportowanie” (sylabus, p. 3.2.1.).</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Udzielenie odpowiedzi na ewentualne pytania uczestników jest wykonywane podczas „rozpoczęcia przeglądu” (sylabus, p. 3.2.1.).</p> <p>c) <b>Odpowiedź poprawna. Zgodnie z p. 3.2.1. sylabusa sprawdzanie kryteriów wejścia ma miejsce przy planowaniu formalnego przeglądu.</b></p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Ocena wyników przeglądu pod kątem kryteriów wyjścia należy do działania „przekazanie informacji o problemach i analiza problemów” (sylabus, p. 3.2.1.).</p> | FL-3.2.1 | K2 | 1 |
| 16. | c | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Przegląd nieformalny nie wymaga formalnego procesu. (sylabus, p. 3.2.3.).</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Stosowanie list kontrolnych jest w tym przypadku opcjonalne (sylabus, p. 3.2.3.).</p> <p>c) <b>Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 3.2.3.: przegląd taki odbywa się zgodnie ze zdefiniowanym procesem opartym na regułach i listach kontrolnych.</b></p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Ten typ przeglądu nie wymaga formalnego procesu, a użycie list kontrolnych jest opcjonalne (sylabus, p. 3.2.3.).</p>                                                                                                    | FL-3.2.3 | K2 | 1 |

|     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |   |
|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 17. | a, c | <p>a) <b>Odpowiedź poprawna. Usunięcie defektów wykrytych na wczesnym etapie cyklu życia oprogramowania jest często dużo tańsze niż usunięcie defektów wykrytych na późniejszych etapach (patrz p. 3.1.2. sylabusa).</b></p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie dynamiczne nadal wiąże się z poważnymi wyzwaniami (sylabus, p. 3.1.2.).</p> <p>c) <b>Odpowiedź poprawna. Ten rodzaj testowania pozwala bardziej efektywnie wykrywać i usuwać defekty jeszcze przed wykonaniem testów dynamicznych (patrz p. 3.1.2. sylabusa).</b></p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to testowanie dynamiczne, zgodnie ze Słownikiem wyrażenń związanych z testowaniem wersja 3.2.</p> <p>e) Odpowiedź niepoprawna. Analiza statyczna jest istotna w przypadku systemów komputerowych krytycznych ze względów bezpieczeństwa (patrz sylabus p. 3.1.).</p> | FL-3.1.2 | K2 | 1 |
| 18. | d    | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Podano, że architekt systemowy musi ukończyć specyfikację systemu, by zaprosić testerów i weryfikatorów do przeglądu.</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. W sylabusie p. 3.2.4. Przegląd oparty na liście kontrolnej stwierdzono, że „Ważne jest również szukanie defektów, które nie zostały w niej (liście kontrolnej) uwzględnione”.</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Każdy przeglądający potwierdza wykonanie swojej pracy oficjalnym komunikatem „zakończono”.</p> <p>d) <b>Odpowiedź poprawna. Podano, że „lista kontrolna opisuje zakres przeglądu”, ale kto ją dostarcza?</b></p>                                                                                                                                                                                                                               | FL-3.2.4 | K3 | 1 |



|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |    |   |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 19. | c | a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to definicja „zgadywania błędów” zgodnie ze Słownikiem wyrażen związanych z testowaniem wersja 3.2.<br>b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to definicja „testowania czarnoskrzynkowego” zgodnie ze Słownikiem wyrażen związanych z testowaniem wersja 3.2.<br>c) <b>Odpowiedź poprawna. Definicja zgodna ze Słownikiem wyrażen związanych z testowaniem wersja 3.2.</b><br>d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to definicja „testowania eksploracyjnego” zgodnie ze Słownikiem wyrażen związanych z testowaniem wersja 3.2.                                                                       | FL-4.x   | K1 | 1 |
| 20. | d | a) Odpowiedź niepoprawna. Jest to technika białoskrzynkowa (sylabus, p. 2.2.2. i 4.1.2.).<br>b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to technika białoskrzynkowa (sylabus, p. 4.1.2.).<br>c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to technika oparta na doświadczeniu (sylabus, p. 4.4.).<br>d) <b>Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 4.1.2.: „Techniki czarnoskrzynkowe (zwane również technikami behawioralnymi lub opartymi na specyfikacji) bazują na analizie podstawy testów np. na formalnych dokumentach zawierających wymagania, specyfikacjach, przypadkach użycia, historyjkach użytkownika lub procesach biznesowych.”</b> | FL-4.1.1 | K2 | 1 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |    |   |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 21. | <b>b</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Rozważane stwierdzenie jest zgodne z prawdą, ale uzasadnienie jest błędne. Związek pomiędzy pokryciem instrukcji i pokryciem decyzji jest błędnie przedstawiony (sylabus, p. 4.3.).</p> <p><b>b) Odpowiedź poprawna. W wyniku wykonania każdego przypadku testowego instrukcja if zwraca odpowiedź „prawda” lub „fałsz”, co z definicji daje 50% pokrycia decyzji (sylabus, p. 4.3.).</b></p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Pojedynczy przypadek testowy może pokryć więcej niż 25% pokrycia instrukcji; co więcej zgodnie z odpowiedzią (b) 50% pokrycia decyzji (sylabus, p. 4.3.).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. To stwierdzenie jest specyficzne i zawsze prawdziwe, ponieważ w tej sytuacji każdy przypadek testowy zapewnia 50% pokrycie decyzji (sylabus, p. 4.3.).</p> | FL-4.3.2 | K2 | 1 |
| 22. | <b>b</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Pokrycie instrukcji kodu mierzy odsetek wykonanych instrukcji przez przypadki testowe.</p> <p><b>b) Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 4.3.1.: testowanie instrukcji służy do sprawdzania wykonywalnych instrukcji zawartych w kodzie. Pokrycie instrukcji mierzy się procentowo jako iloraz liczby instrukcji wykonanych przez testy przez łączną liczbę instrukcji wykonywalnych w przedmiocie testów.</b></p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Pokrycie nie jest miarą liczby zaliczonych/niezaliczonych testów.</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to miara i nie zwraca wartości prawda/fałsz.</p>                                                                                                                                                                         | FL-4.3.1 | K2 | 1 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |    |   |
|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 23. | a | <p>a) <b>Odpowiedź poprawna. Zdanie jest prawdziwe, bo 100% pokrycia decyzji gwarantuje 100% pokrycia instrukcji (sylabus, p. 4.3.3., trzeci paragraf).</b></p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Zdanie jest nieprawdziwe, bo 100% pokrycia instrukcji nie zapewnia 100% pokrycia decyzji (sylabus, p. 4.3.3., trzeci paragraf).</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Zdanie jest nieprawdziwe, bo możemy twierdzić tylko o 100% pokryciu (sylabus, p. 4.3.3., trzeci paragraf).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Zdanie jest nieprawdziwe (sylabus, p. 4.3.3., trzeci paragraf).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FL-4.3.3 | K2 | 1 |
| 24. | c | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Testowanie eksploracyjne nie przyspiesza już wyspecyfikowanych testów; jest najbardziej przydatne właśnie w przypadku braku lub nieadekwatności specyfikacji bądź w przypadku silnej presji czasu (sylabus, p. 4.4.2.).</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Brak karty opisu testu, która mogła pochodzić z analizy testów, jest słabym warunkiem wstępnym do wykonania testów eksploracyjnych (sylabus, p. 1.4.3. i 4.4.2.).</p> <p>c) <b>Odpowiedź poprawna. Testy eksploracyjne powinny być wykonywane przez doświadczonych testerów posiadających wiedzę na temat podobnych aplikacji i technologii (sylabus, p. 4.4. oraz 1.4.4.).</b></p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Same testy eksploracyjne nie dostarczają dowodów, że test był bardzo intensywny, można to uzyskać w połączeniu z innymi metodami testowymi (sylabus, p. 4.4.2.).</p> | FL-4.4.2 | K2 | 1 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |    |   |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 25. | <b>d</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Jedna klasa to za mało. Patrz poprawne 4 klasy równoważności w odpowiedzi (d).</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. O jedną klasę za dużo. Patrz poprawne 4 klasy równoważności w odpowiedzi (d).</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Dwie klasy to za mało. Patrz poprawne 4 klasy równoważności w odpowiedzi (d).</p> <p><b>d) Odpowiedź poprawna. Potrzebne są następujące klasy równoważności, zgodnie z opisem zadania i z zasadą, że dla każdej klasy jeden przypadek testowy jest wymagany:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. klasa równoważności: <math>0 \leq \text{staż pracy} \leq 2</math></b></li><li><b>2. klasa równoważności: <math>2 &lt; \text{staż pracy} &lt; 5</math></b></li><li><b>3. klasa równoważności: <math>5 \leq \text{staż pracy} \leq 10</math></b></li><li><b>4. klasa równoważności: <math>10 &lt; \text{staż pracy}</math>.</b></li></ol> | FL-4.2.1 | K3 | 1 |
|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|

|         |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                     |         |                          |         |                          |      |                     |          |    |   |
|---------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------|---------|--------------------------|---------|--------------------------|------|---------------------|----------|----|---|
| 26.     | d                        | <p>Zidentyfikowane klasy równoważności:</p> <table><tr><td>≤50</td><td>wartość brzegowa 50</td></tr><tr><td>51 – 55</td><td>wartości brzegowe 51, 55</td></tr><tr><td>56 – 60</td><td>wartości brzegowe 56, 60</td></tr><tr><td>61 –</td><td>wartość brzegowa 61</td></tr></table> <p>bo – zgodnie ze Słownikiem wyrażen związanych z testowaniem wersja 3.2. – wartość brzegowa to „minimalna lub maksymalna wartość uporządkowanej klasy równoważności.”</p> <p>Stąd:</p> <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Nie zawiera wszystkich wartości brzegowych. Zawiera także przypadki zbędne 0, 49, 59 nie będące wartościami brzegowymi (sylabus, p. 4.2.2.).</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Nie zawiera wszystkich wartości brzegowych, brakuje 51 oraz 55 (sylabus, p. 4.2.2.).</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Nie zawiera wszystkich wartości brzegowych. Zawiera przypadki zbędne 49 ,62, 54 nie będące wartościami brzegowymi (sylabus, p. 4.2.2.).</p> <p>d) <b>Odpowiedź poprawna. Zawiera wszystkie niezbędne wartości brzegowe (sylabus, p. 4.2.2.).</b></p> | ≤50 | wartość brzegowa 50 | 51 – 55 | wartości brzegowe 51, 55 | 56 – 60 | wartości brzegowe 56, 60 | 61 – | wartość brzegowa 61 | FL-4.2.2 | K3 | 1 |
| ≤50     | wartość brzegowa 50      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                     |         |                          |         |                          |      |                     |          |    |   |
| 51 – 55 | wartości brzegowe 51, 55 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                     |         |                          |         |                          |      |                     |          |    |   |
| 56 – 60 | wartości brzegowe 56, 60 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                     |         |                          |         |                          |      |                     |          |    |   |
| 61 –    | wartość brzegowa 61      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                     |         |                          |         |                          |      |                     |          |    |   |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |    |   |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 27. | <b>d</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Jeżeli nie uzgodniono celu, nie można go osiągnąć. Taki scenariusz jest niemożliwy w rzeczywistych sytuacjach życiowych, nie może się zdarzyć.</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Test przypadek testowy jest niepoprawny, bo bez osiągnięcia celu nie można wypłacić premii.</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Jeżeli nie uzgodniono celu, nie można go osiągnąć. Taki scenariusz jest niemożliwy w rzeczywistych sytuacjach życiowych, nie może się zdarzyć.</p> <p>d) <b>Odpowiedź poprawna. Ten przypadek testowy opisuje sytuację, w której zbyt krótki okres zatrudnienia i niespełnienie uzgodnionego celu prowadzi do niepłacenia premii. Taka sytuacja może wystąpić w praktyce, ale brakuje jej w tabeli decyzyjnej.</b></p> | FL-4.2.3 | K3 | 1 |
| 28. | <b>b</b> | <p>Proponowane przypadki testowe obejmują wszystkie pięć możliwych pojedynczych poprawnych przejść na przedstawionym diagramie stanów:</p> <p>S1-&gt;S2, S2-&gt;S1, S2-&gt;S3, S3-&gt;S2, S3-&gt;S1.</p> <p>Stąd:</p> <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Nie zapewniono pokrycia niepoprawnych przejść.</p> <p><b>b) Odpowiedź poprawna. Zapewniono pokrycie wszystkich poprawnych przejść.</b></p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Zapewniono pokrycie wszystkich poprawnych przejść.</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Przypadki testowe nie zawierają par przejść.</p>                                                                                                                                                                                                  | FL-4.2.4 | K3 | 1 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |    |   |
|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 29. | <b>c</b> | a) Odpowiedź niepoprawna. Patrz odpowiedź (c).<br>b) Odpowiedź niepoprawna. Patrz odpowiedź (c).<br>c) <b>Odpowiedź poprawna. W tym przypadku w wymaganiu wyliczono konkretne wartości. Każda wyliczona wartość jest sama w sobie klasą równoważności, w związku z czym musi zostać przetestowana w przypadku stosowania techniki podziału na klasy równoważności.</b><br>d) Odpowiedź niepoprawna. Patrz odpowiedź (c).                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | FL-4.2.1 | K3 | 1 |
| 30. | <b>b</b> | a) Odpowiedź niepoprawna. Patrz sylabus p. 5.1.2.: wybór narzędzi i mechanizmów nadzoru jest zadaniem kierownika testów.<br>b) <b>Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 5.1.2..</b><br>c) Odpowiedź niepoprawna. Tester nie podejmuje decyzji o wdrożeniu testowanego obiektu (sylabus, p. 5.1.2.) .<br>d) Odpowiedź niepoprawna. Tester specyfikuje przypadki testowe, kierownik testów wykonuje priorytetyzację (sylabus, p. 5.1.2.).                                                                                                                                                                                                                                                                                          | FL-5.1.2 | K1 | 1 |
| 31. | <b>a</b> | a) <b>Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 5.3.1.: poziom wykonania przypadków testowych (np. liczba wykonanych/niewykonanych przypadków testowych oraz zaliczonych/niezaliczonych przypadków testowych).</b><br>b) Odpowiedź niepoprawna. Ten parametr może być mierzony, ale jego użyteczność jest niska. Liczba testerów nie daje żadnych informacji na temat jakości obiektu testowego lub postępu testów.<br>c) Odpowiedź niepoprawna. Pokrycie wymagań kodem źródłowym nie jest mierzone podczas wykonywania testu, co najwyżej mierzone jest pokrycie przez TEST (!) kodu lub wymagań.<br>d) Odpowiedź niepoprawna. Parametr ten należy monitorować na etapie przygotowania do testów, a nie podczas wykonywania testów. | FL-5.3.1 | K1 | 1 |

|     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |    |   |
|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 32. | a, b | <p>a) <b>Odpowiedź poprawna.</b> Zgodnie z sylabusem p. 5.2.1. budżetowanie i podejmowanie decyzji o tym, co testować, są udokumentowane w planie testów. Oznacza to, że jeśli podczas planowania testów obowiązują ograniczenia budżetowe, należy określić priorytety, tzn. wskazać, które testy muszą zostać wykonane, a które można pominąć.</p> <p>b) <b>Odpowiedź poprawna.</b> Patrz sylabus p. 5.2.1..</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to element monitorowania testów i nadzoru nad testami (sylabus, p. 1.4.2.).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Patrz sylabus p. 5.3.1.: typowe metryki testowe.</p> <p>e) Odpowiedź niepoprawna. Jest to element projektowania testów (sylabus, p. 1.4.2.).</p> | FL-5.2.1 | K2 | 1 |
| 33. | a    | <p>a) <b>Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 5.2.3..</b></p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Stopień niezależności testerów nie jest istotny z punktu widzenia kryteriów wyjścia (sylabus, p. 5.2.3.).</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Dostępność środowiska testowego jest kryterium wejścia (sylabus, p. 5.2.3.).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Dostępność testowalnych wymagań (przypadków użycia) jest kryterium wejścia (sylabus, p. 5.2.3.).</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | FL-5.2.3 | K2 | 1 |



|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |    |   |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 34. | a | <p>a) <b>Odpowiedź poprawna. Te kryteria zostały już zawarte w planie testów.</b></p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Informacje te są zawarte w raporcie z testów. Patrz sylabus p. 5.3.2.: informacje na temat zdarzeń, które miały miejsce w okresie testowania.</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Informacje te są zawarte w raporcie z testów. Patrz sylabus p. 5.3.2.: informacje o statusie testowania i jakości produktu z punktu widzenia kryteriów wyjścia (lub definicji ukończenia).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Informacje te są zawarte w raporcie z testów. Patrz sylabus p. 5.3.2.: „(...) typowy raport z postępu testów może zawierać informacje dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• statusu czynności testowych i postępu realizacji planu testów,</li><li>• czynników zakłócających wykonywanie prac,</li><li>• testów zaplanowanych w następnym okresie raportowania,</li><li>• jakości przedmiotu testów”.</li></ul> | FL-5.3.2 | K2 | 1 |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |   |
|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 35. | <b>b</b> | <p>Mapowanie punktów od 1 do 4 do podejść zgodnie z sylabusem p. 5.2. jest poprawne tylko dla odpowiedzi <b>(b)</b>.</p> <p>Mapowanie to można uzasadnić w następujący sposób:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Patrz sylabus, p. 5.2.2.: „Przykładem podejścia analitycznego jest testowanie oparte na ryzyku, w którym punktem wyjścia do projektowania testów i ustalania ich priorytetów jest poziom ryzyka.”</li><li>2. Algorytmy sterujące są „modelowane” na serwerze, dlatego są testowane przy użyciu strategii opartej na modelu (patrz sylabus, p. 5.2.2.).</li><li>3. Patrz sylabus, p. 5.2.2.: „Podstawą tej strategii są przede wszystkim porady, wskazówki i instrukcje interesariuszy, ekspertów merytorycznych lub ekspertów technicznych — również spoza zespołu testowego lub organizacji.”</li><li>4. Patrz sylabus p. 5.2.2.: Przykładem strategii reaktywnej „jest testowanie eksploracyjne, w którym testy są wykonywane i oceniane w odpowiedzi na zachowanie oprogramowania podlegającego testowaniu”, przy czym testy eksploracyjne są przypisywane do kategorii testów opartych na doświadczeniu.</li></ol> <p>Tym samym</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a) Odpowiedź niepoprawna</li><li><b>b) Odpowiedź poprawna</b></li><li>c) Odpowiedź niepoprawna</li><li>d) Odpowiedź niepoprawna</li></ol> | FL-5.2.2 | K2 | 1 |
|-----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |   |
|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 36. | a | <p>a) <b>Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 5.2.6.: „Technika oparta na miarach — szacowanie pracochłonności testowania na podstawie miar z wcześniejszych, podobnych projektów lub na podstawie wartości typowych”.</b></p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Jest to przykład zastosowania techniki eksperckiej, w przypadku której oszacowania zadań dokonuje się na podstawie informacji uzyskanych od osób odpowiedzialnych za zadania lub ekspertów (sylabus, p. 5.2.6).</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Jest to przykład zastosowania techniki eksperckiej, w przypadku której oszacowania zadań dokonuje się na podstawie informacji uzyskanych od osób odpowiedzialnych za zadania lub ekspertów (sylabus, p. 5.2.6.).</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Jest to przykład zastosowania techniki eksperckiej, w przypadku której oszacowania zadań dokonuje się na podstawie informacji uzyskanych od osób odpowiedzialnych za zadania lub ekspertów (sylabus, p. 5.2.6.).</p> | FL-5.2.6 | K2 | 1 |
| 37. | c | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie R4 zależy od wymagania R2, w związku z czym wymaganie R2 powinno być testowane przed wymaganiem R4.</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie R7 zależy od wymagania R5, w związku z czym wymaganie R5 powinno być testowane przed wymaganiem R7.</p> <p>c) <b>Odpowiedź poprawna. Testy ustawiono w kolejności, która uwzględnia przedstawione zależności.</b></p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Wymaganie R6 zależy od wymagania R3, w związku z czym wymaganie R3 należy przetestować przed wymaganiem R6.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FL-5.2.4 | K3 | 1 |

|     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |    |   |
|-----|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 38. | <b>b</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Rezultat testu podano w krótkim podsumowaniu.</p> <p><b>b) Odpowiedź poprawna. W przypadku testowania różnych wersji oprogramowania należy podać informacje identyfikacyjne. Patrz sylabus p. 5.6.1.: identyfikacja elementu testowego (testowanego elementu konfiguracji) i środowiska.</b></p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Podczas tworzenia raportu o defekcie automatycznie nadawany jest status „otwarty”.</p> <p>d) Odpowiedź niepoprawna. Informacje te są przydatne dla testera, ale nie muszą być uwzględnione w raporcie o defekcie.</p>                                                                                                         | FL-5.6.1 | K3 | 1 |
| 39. | <b>d</b> | <p>a) Odpowiedź niepoprawna. Korzyści są odczuwalne na etapie wykonywania testów regresji, a nie ich tworzenia.</p> <p>b) Odpowiedź niepoprawna. Do tego służą narzędzia do zarządzania konfiguracją.</p> <p>c) Odpowiedź niepoprawna. Do tego potrzebne są wyspecjalizowane narzędzia.</p> <p><b>d) Odpowiedź poprawna. Patrz sylabus p. 6.1.2.: „Ograniczenie powtarzalnych czynności wykonywanych ręcznie (takich jak uruchamianie testów regresji, wykonywanie zadań związanych z konfigurowaniem i de-konfigurowaniem środowiska, wielokrotne wprowadzanie tych samych danych testowych czy sprawdzanie zgodności ze standardami tworzenia kodu)”, a więc oszczędzają czas.</b></p> | FL-6.1.2 | K1 | 1 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |    |   |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|
| 40. | d | <p>Wspomaganie zarządzania testami i procesem testowania — patrz sylabus p. 6.1.1.: narzędzia do zarządzania konfiguracją. (1B)</p> <p>Wspomaganie testowania statycznego — patrz sylabus p. 6.1.1.: narzędzia wspomagające przeprowadzanie przeglądów. (2C)</p> <p>Wspomaganie wykonywania i rejestrowania testów — patrz sylabus p. 6.1.1.: narzędzia mierzące pokrycie. (3A)</p> <p>Wspomaganie pomiaru wydajności i analizy dynamicznej — patrz sylabus p. 6.1.1.: narzędzia do testów wydajnościowych, narzędzia do testowania obciążenia i narzędzia do testowania przeciążającego. (4D)</p> <p>W związku z tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Odpowiedź niepoprawna.</li> <li>b) Odpowiedź niepoprawna.</li> <li>c) Odpowiedź niepoprawna.</li> <li>d) <b>Odpowiedź poprawna.</b></li> </ul> | FL-6.1.1 | K2 | 1 |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|---|